

# 数 学

## 解答注意

1. 問題は全部で20問あります。
2. □の中の答えは、0から9までの数字および、－の符号のいずれか1つが入ります。
3. 答えは、解答シートに記入しなさい。

例1. □□に29と答えたいとき。

例1.  $\boxed{2}\boxed{9}$       例2.  $\boxed{2}\sqrt{\boxed{6}}$

例2. □ $\sqrt{\square}$ に $2\sqrt{6}$ と答えたいとき。

例3. □□□に－24と答えたいとき。

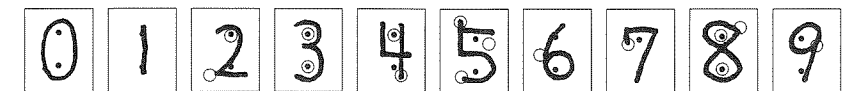
例3.  $\boxed{\div}\boxed{2}\boxed{4}$

例4.  $\frac{\square\square}{\square\square}$ に $-\frac{1}{13}$ と答えたいとき。

例4.  $\frac{\boxed{\div}\boxed{1}}{\boxed{1}\boxed{3}}$

例5. □□に123と入る答えはありません。

## 数字の記入例



○印の部分を確認してください。

1 次の問いに答えなさい。

(1)  $7 - 3 \times (-2)$  を計算しなさい。

(2)  $\sqrt{54} + 12 \div \sqrt{6}$  を計算しなさい。

(3)  $5(2x - y) - 4(x - 3y)$  を計算しなさい。

(4)  $3x^2 - 15x - 42$  を因数分解しなさい。

(5)  $x = 2 + \sqrt{3}$ ,  $y = 2 - \sqrt{3}$  のとき,  $x^2 + xy - 2y^2$  の値を求めなさい。

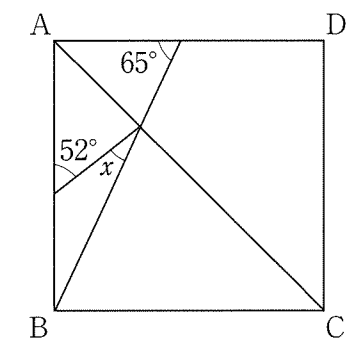
2 次の問いに答えなさい。

(1) 2次方程式  $8x^2 - 8x = -2$  を解きなさい。

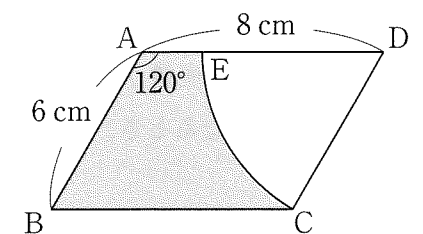
(2) 関数  $y = -2x + 5$  において,  $y$  の値が  $-2$  から  $4$  まで増加するときの  $x$  の増加量を求めなさい。

(3) 2つの整数があります。この2つの整数の和は34で, 大きい方の数を小さい方の数でわると, 商は5であまりは4になります。2つの整数のうち, 大きい方の数を求めなさい。

(4) 右の図において, 四角形 ABCD は正方形です。このとき,  $\angle x$  の大きさを求めなさい。

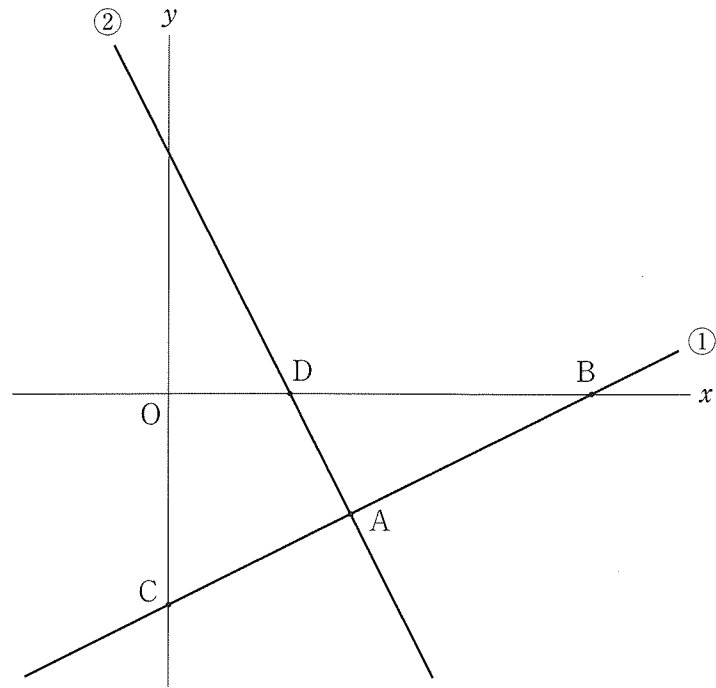


(5) 右の図のような平行四辺形 ABCD とおうぎ形 DEC があり, 点 E は辺 AD 上にあります。このとき, 色のついた部分の周りの長さを求めなさい。ただし, 円周率は  $\pi$  とします。



- 3 下の図で、直線①は関数  $y = \frac{1}{2}x - 7$  のグラフ、直線②は関数  $y = ax + 8$  のグラフです。直線①と直線②との交点を A、直線①と  $x$  軸との交点を B、 $y$  軸との交点を C とします。また、直線②と  $x$  軸との交点を D とすると、その  $x$  座標は 4 です。

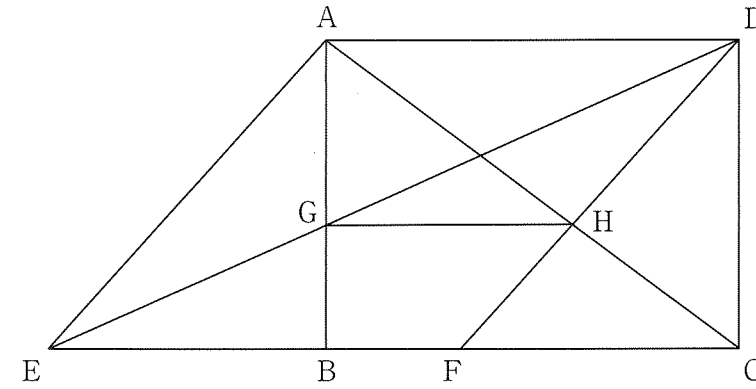
このとき、次の問いに答えなさい。



- (1)  $a$  の値を求めなさい。
- (2) 点 A の座標を求めなさい。
- (3)  $\triangle ACD$  の面積を求めなさい。
- (4)  $x$  軸上に、 $x$  座標が点 B の  $x$  座標より大きい点 P をとります。 $\triangle ACP$  の面積が  $\triangle ACD$  の面積の  $\frac{1}{2}$  になるとき、点 P の  $x$  座標を求めなさい。

- 4 下の図のように、 $AD = 15$  cm の長方形 ABCD とひし形 AEFD があります。点 E は辺 BC を B の方へ延長した直線上に、点 F は辺 BC 上にあり、 $EB : BF = 2 : 1$  となります。線分 AB と線分 DE、線分 AC と線分 DF との交点をそれぞれ G、H とし、G と H を直線で結びます。

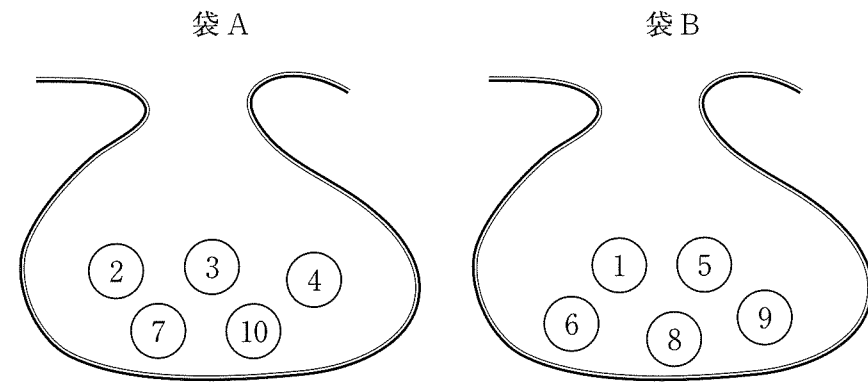
このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 線分 DC の長さを求めなさい。
- (2)  $\triangle AGE$  の面積を求めなさい。
- (3)  $\triangle DGH$  の面積を求めなさい。

5 下の図のように、袋Aの中には、2, 3, 4, 7, 10, 袋Bの中には、1, 5, 6, 8, 9の数字が1つずつ書かれた球がそれぞれ入っています。それぞれの袋から球を1つずつ取り出し、袋Aから取り出した球に書かれた数字を $a$ 、袋Bから取り出した球に書かれた数字を $b$ とします。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、袋からどの球を取り出すことも同様に確からしいものとします。



(1)  $ab$  の値が奇数になる確率を求めなさい。

(2)  $a, b$  が連続した数にならない確率を求めなさい。

(3) 袋A, Bからそれぞれ球を1つずつ取り出したあと、2つの袋の中に残った球に書かれた数字の和が45以上になる確率を求めなさい。

令和5年度

氏名

受験番号

東北高等学校 数学一般A 解答シート

1

(1)  $\square\square$  (2)  $\square\sqrt{\square}$  (3)  $\square x + \square y$  (4)  $\square (x - \square) (x + \square)$

2

(5)  $\square\square\sqrt{\square\square\square}$  (1)  $x = \frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \square / \square$  (2)  $\square\square$  (3)  $\square\square$  (4)  $\square\square$  度

3

(5)  $\square\square + \square \pi \text{ cm}$  (1)  $a = \square\square$  (2)  $(\square, \square\square)$  (3)  $\square\square$  (4)  $\square\square$

4

(1)  $\square\sqrt{\square} \text{ cm}$  (2)  $\square\square\sqrt{\square} \text{ cm}^2$  (3)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \square\square\sqrt{\square} / \square \text{ cm}^2$

5

(1)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \square / \square\square$  (2)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \square / \square$  (3)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = \square\square / \square\square$

令和5年度

氏名 解答

受験番号

東北高等学校 数学一般A 解答シート

1

(1)  $13$  (2)  $5\sqrt{6}$  (3)  $6x + 7y$  (4)  $3(x - 7)(x + 2)$

2

(5)  $12\sqrt{3 \div 6}$  (1)  $x = \frac{\text{分子}}{\text{分母}} = 1 / 2$  (2)  $\div 3$  (3)  $29$  (4)  $27$  度

3

(5)  $16 + 2 \pi \text{ cm}$  (1)  $a = \div 2$  (2)  $(6, \div 4)$  (3)  $15$  (4)  $19$

4

(1)  $5\sqrt{5} \text{ cm}$  (2)  $15\sqrt{5} \text{ cm}^2$  (3)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = 27\sqrt{5} / 2 \text{ cm}^2$

5

(1)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = 6 / 25$  (2)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = 4 / 5$  (3)  $\frac{\text{分子}}{\text{分母}} = 11 / 25$